

**KAJIAN EKONOMI BIOGAS SEBAGAI SUMBER ENERGI  
ALTERNATIF : KASUS PANTAI BARU, DESA PONCOSARI,  
KECAMATAN SRANDAKAN, KABUPATEN BANTUL, DAERAH  
ISTIMEWA YOGYAKARTA TAHUN 2014**

**Asri Wuryantari  
Nurchahyaningtyas**

**Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Jalan Babarsari No. 43, Kotak Pos 1086, Telp. (0274) 487711, Psw 3127  
Yogyakarta 55281**

**Abstrak:** Di tengah krisis energi saat ini timbul pemikiran untuk keanekaragaman energi (diversifikasi energi) dengan mengembangkan sumber energi lain sebagai alternatif untuk penyediaan konsumsi energi domestik. Di Indonesia, semakin bertambahnya jumlah penduduk, penggunaan akan gas ELPIJI juga semakin meningkat. Namun, hal ini tidak didukung oleh jumlah migas yang mampu disediakan oleh pemerintah Indonesia sendiri. Disisi lain, teknologi akan sumber energi alternatif biogas sudah diterapkan lama di Indonesia. Penelitian ini dilakukan di Pantai Baru, Desa Poncosari, Kecamatan Srandakan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan menggunakan data yang diambil secara primer (data lapangan), Badan Pusat Statistik dan dinas-dinas yang terkait. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) tingkat pendapatan pedagang makan pengguna biogas dan pengguna nonbiogas, (2) Jadwal berjualan mempengaruhi tingkat pendapatan pedagang makanan pengguna biogas dan pengguna nonbiogas, dan (3) Tingkat pendidikan mempengaruhi keputusan untuk memakai biogas atau tidak memakai biogas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) tidak ada perbedaan penerimaan pendapatan antara pedagang yang menggunakan biogas maupun pedagang yang tidak menggunakan biogas. (2) Tidak terdapat perbedaan tingkat pendapatan antara pedagang makanan pengguna biogas maupun pengguna nonbiogas dilihat dari jadwal berjualan dan (3) Tingkat pendidikan tidak mempengaruhi keputusan pedagang makanan untuk menggunakan biogas atau tidak menggunakan biogas sebagai bahan bakar utama memasak.

**Kata kunci :** *Diversifikasi Energi, Sumber Energi Terbarukan, Biogas.*

## **1. Pendahuluan**

### **3.1. Latar Belakang**

Di tengah krisis energi saat ini timbul pemikiran untuk keanekaragaman energi (diversifikasi energi) dengan mengembangkan sumber energi lain sebagai alternatif untuk penyediaan konsumsi energi domestik. Ketergantungan akan pemanfaatan pada minyak bumi tidak dapat dihentikan karena kebutuhan energi terus meningkatkan sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk, meningkatnya industrialisasi dan perkembangan teknologi yang serba canggih dan mutakhir seperti pada saat sekarang ini. Komposisi penggunaan energi yang terlalu

bersandar pada bahan bakar minyak harus segera dipikirkan dengan jalan menganekaragamkan penggunaan sumber daya energi yang berbasis pada potensi dan kebutuhan yang dibutuhkan. Dalam sektor mikro ekonomi, sebagian besar masyarakat Indonesia lebih suka menggunakan gas ELPIJI daripada menggunakan bahan bakar lain, misalnya kayu bakar, minyak tanah, dan lain sebagainya. Dari aspek pemakaian, penggunaan gas ELPIJI lebih praktis. Di Indonesia, semakin bertambahnya jumlah penduduk, penggunaan akan gas ELPIJI juga semakin meningkat. Namun, hal ini tidak didukung oleh jumlah migas yang mampu disediakan oleh pemerintah Indonesia sendiri. Hal ini sering menyebabkan kelangkaan akan gas ELPIJI yang terjadi di Indonesia. Dengan timbulnya kelangkaan ini, masyarakat Indonesia, terutama masyarakat pedesaan mencoba inovasi baru mengenai pemakaian gas ELPIJI yang dirasa kurang efektif jika dilihat dari sisi kuantitas dan juga harganya, yaitu dengan menggunakan sumber energi terbarukan biogas. Dalam skala rumah tangga, biogas mampu dijadikan sumber energi alternatif pengganti gas ELPIJI. Di sektor rumah tangga, biogas sangat efisien jika dilihat dari sisi ekonomi dan finansial. Pemanfaatan potensi energi primer maupun energi alternatif tergantung pada kondisi wilayah dimana energi tersebut berada. Di Daerah Istimewa Yogyakarta juga termasuk wilayah yang mempunyai potensi sebagai pengembangan energi alternatif. Dari uraian latar belakang masalah yang dipaparkan, peneliti melihat adanya kesempatan akan pengembangan sumber energi terbarukan yang ada di Desa Poncosari, Kecamatan Srandakan, Kabupaten Bantul, peneliti hendak melakukan studi “Analisis Deskriptif Biogas Sebagai Sumber Energi Terbarukan : Studi Kasus Desa Poncosari, Kecamatan Srandakan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta”, untuk menganalisis secara deskriptif mengenai sumber energi terbarukan biogas sebagai pengganti gas ELPIJI dalam sektor perdagangan.

### **3.2. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah yang akan di angkat dalam penelitian ini adalah menganalisis secara ekonomi deskriptif sumber energi alternatif biogas sebagai pengganti gas ELPIJI serta mengetahui apakah tingkat pendapatan, jadwal berjualan dan tingkat pendidikan mempengaruhi pedagang makanan untuk menggunakan sumber energi terbarukan biogas.

### **3.3. Tujuan Penelitian**

Dari perumusan masalah yang telah diuraikan diatas, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis :

1. Tingkat pendapatan pedagang makan pengguna biogas dan pengguna nonbiogas.
2. Jadwal berjualan mempengaruhi tingkat pendapatan pedagang makanan pengguna biogas dan pengguna nonbiogas.
3. Tingkat pendidikan mempengaruhi keputusan untuk memakai biogas atau tidak memakai biogas.

### **3.4. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat bagi :

1. Pemerintah, sebagai salah satu sumber informasi dan masukan kepada Pemerintah Daerah Bantul dan Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan menyangkut pengembangan teknologi sumber energi alternatif.
2. Pembaca, sebagai salah satu bahan referensi dan pembanding studi untuk penelitian yang terkait dengan riset ini.
3. Peneliti sendiri, sebagai salah satu sarana untuk mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan selama perkuliahan dan sebagai referensi untuk menambah ilmu pengetahuan yang dimiliki peneliti.

### **3.5. Hipotesis Penelitian**

Peneliti dapat membentuk beberapa hipotesis awal yang nantinya akan dibuktikan di dalam penelitian ini. Hipotesis tersebut antara lain adalah sebagai berikut ini :

1. Pengaruh biogas terhadap tingkat pendapatan pedagang makanan pengguna biogas dan pengguna nonbiogas.  
 Ho : Biogas tidak mempengaruhi tingkat pendapatan antara pengguna biogas dan pengguna nonbiogas.  
 Ha : Biogas mempengaruhi tingkat pendapatan antara pengguna biogas dan pengguna nonbiogas.
2. Pengaruh jadwal berjualan terhadap tingkat pendapatan pedagang makanan pengguna biogas dan pengguna nonbiogas.  
 Ho : Jadwal berjualan tidak mempengaruhi tingkat pendapatan baik pedagang makanan pengguna biogas maupun pengguna nonbiogas.  
 Ha : Jadwal berjualan mempengaruhi tingkat pendapatan baik pedagang makanan pengguna biogas maupun pengguna nonbiogas.
3. Pengaruh tingkat pendidikan terhadap pedagang makanan pengguna biogas dan pengguna nonbiogas.  
 Ho : Tingkat pendidikan tidak mempengaruhi keputusan pedagang untuk menggunakan atau tidak menggunakan biogas.  
 Ha : Tingkat pendidikan mempengaruhi keputusan pedagang untuk menggunakan atau tidak menggunakan biogas.

## **2. Tinjauan Pustaka**

### **3.1. Landasan Teori**

#### **2.1.1. Pengertian Ekonomi Lingkungan**

Ekonomi lingkungan adalah ilmu yang mempelajari tentang kegiatan manusia dalam memanfaatkan lingkungan sedemikian rupa sehingga fungsi/peranan lingkungan dapat dipertahankan atau bahkan dapat ditingkatkan dalam penggunaannya untuk jangka panjang. Sesungguhnya, fungsi/peranan lingkungan yang utama adalah sebagai sumber bahan mentah untuk diolah menjadi barang jadi atau untuk langsung dikonsumsi, sebagai asimilator yaitu sebagai pengelola limbah secara alami, dan sebagai sumber kesenangan (*amenity*). Seiring berkembangnya waktu dan semakin meningkatnya pembangunan, jumlah bahan mentah yang dapat disediakan lingkungan alami telah semakin berkurang

dan menjadi langka. Kemampuan alam untuk mengelola limbah juga semakin berkurang karena terlalu banyaknya limbah yang harus ditampung melebihi daya tampung lingkungan, dan kemampuan alam menyediakan kesenangan juga semakin berkurang karena banyak sumber daya alam dan lingkungan yang telah diubah fungsinya atau karena meningkatnya pencemaran.

### **2.1.2. Pengertian Ekonomi Berkelanjutan**

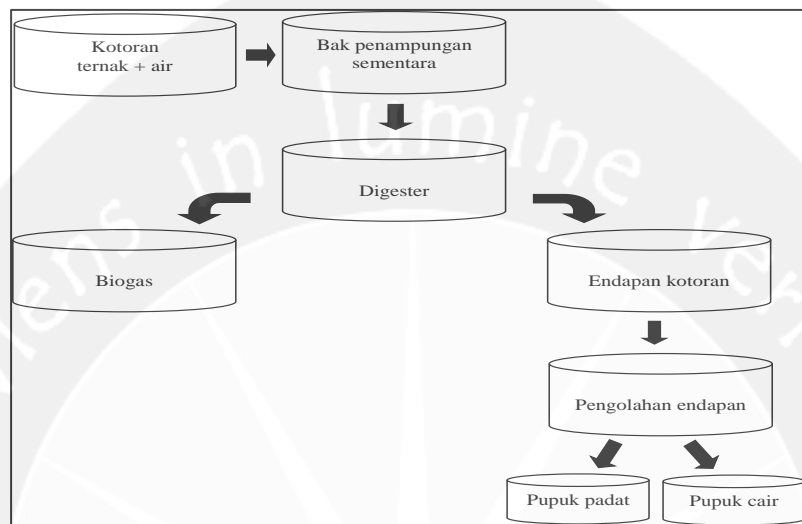
Pembangunan berkelanjutan bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, untuk memenuhi kebutuhan dan aspirasi manusia. Pembangunan yang berkelanjutan pada hekekatnya ditujukan untuk mencari pemerataan pembangunan antar generasi pada masa kini maupun masa mendatang. Sutamihardja menyatakan sasaran pembangunan berkelanjutan mencakup pada upaya untuk mewujudkan terjadinya: (1) pemerataan manfaat hasil-hasil pembangunan antar generasi; (2) pengamanan terhadap kelestarian sumber daya alam dan lingkungan hidup yang ada dan pencegahan terjadi gangguan ekosistem; (3) pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya alam semata untuk kepentingan mengejar pertumbuhan ekonomi demi kepentingan pemerataan; (4) mempertahankan kesejahteraan rakyat; (5) mempertahankan manfaat pembangunan ataupun pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan yang mempunyai dampak manfaat jangka panjang; dan (6) menjaga mutu ataupun kualitas kehidupan manusia antar generasi sesuai dengan habitatnya. Meski konsep kesejahteraan menyangkut dimensi yang sangat luas, perspektif neo-klasik melihatnya sebagai maksimisasi kesejahteraan yang diturunkan dari utilitas yang diperoleh dari mengkonsumsi barang dan jasa, antara lain yang dihasilkan dari sumber daya alam dan lingkungan.

### **3.2. Pengertian Biogas**

Biogas merupakan salah satu sumber energi terbarukan yang dihasilkan dari proses penguraian bahan-bahan organik oleh mikroorganisme dalam keadaan anaerobik. Untuk menghasilkan biogas dibutuhkan reaktor biogas (digester) yang merupakan suatu instalasi kedap udara sehingga proses dekomposisi dari bahan organik dapat berjalan secara optimum. Biogas dihasilkan dari bakteri metanigenik yang terjadi pada material-material yang dapat terurai secara alami dalam kondisi anaerobik. Ada beberapa alasan mengapa energi biogas sangat potensial untuk dikembangkan, yaitu : (1) banyaknya bahan baku berupa kotoran sapi di Indonesia, sehingga *supply* akan terjamin ketersediaannya; (2) regulasi di bidang energi mendorong pengembangan sumber energi alternatif yang murah; (3) beralihnya petani untuk menggunakan pupuk organik yang disebabkan oleh harga pupuk nonorganik yang mahal. Gambar 2.1 merupakan skema/gambaran secara umum proses produksi biogas dan sisa hasil produksi biogas. Pada mulanya, mencampurkan air dengan kotoran ternak yang kemudian dimasukan ke dalam bak penampungan sementara. Jika bak penampungan penuh, campuran antara air dengan kotoran ternak akan masuk ke dalam digester yang kedap udara. Didalam digester, fregmentasi kotoran ternak akan menghasilkan biogas dan juga menghasilkan endapan, yaitu sisa kotoran ternak. Endapan kotoran ternak tersebut lalu diolah yang kemudian dijadikan pupuk padat organik serta pupuk cair organik siap pakai. Dilihat dari sisi teknologi, biogas merupakan salah satu teknik tepat

guna untuk mengolah limbah, baik limbah peternakan, pertanian, limbah industri, dan rumah tangga untuk menghasilkan energi.

**Gambar 2.1**  
**Skema/Gambaran Umum Proses Produksi Biogas dan Sisa Hasil Produksi Biogas.**



### 3. Metode Penelitian

#### 3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Desa Poncosari, Kecamatan Srandakan, Kabupaten Bantul. Tepatnya berada di Pantai Baru. Lokasi ini dipilih karena sedang dikembangkan inovasi terbaru mengenai energi yang terbarukan, yaitu biogas. Selain itu, pemanfaat biogas yang ada di Pantai Baru tidak digunakan untuk konsumsi rumah tangga, tetapi digunakan sebagai konsumsi para pedagang makanan.

#### 3.2. Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan di dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer diperoleh dengan cara melakukan observasi dan wawancara secara langsung kepada pedagang makanan di pesisir Pantai Baru, karyawan *workshop* biogas Desa Poncosari, Kecamatan Srandakan, serta Dinas Sumber Daya Air, Kabupaten Bantul. Pengambilan populasi untuk dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *Purposive Sampling*. Teknik pengambilan data yaitu dengan cara mewawancarai satu per satu pedagang makanan di pesisir Pantai Baru.

#### 3.3. Metode Analisis Data

##### 3.3.1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan dengan cara wawancara menggunakan daftar pertanyaan terstruktur (kuisioner). Metode analisis deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk menguraikan berbagai data yang terkumpul untuk dipilih, diklasifikasikan, diolah dan diinterpretasikan dengan menarik suatu kesimpulan.

##### 3.3.2. Distribusi Kai Kuadrat (*Chi-Square*)

Tujuan adanya distribusi Kai Kuadrat ( $\chi^2$ ) adalah untuk menguji ada tidaknya perbedaan proporsi antara lebih dari 2 kelompok dan juga untuk menguji ada tidaknya hubungan pengaruh antara 2 variabel (atribut).

Model distribusi Kai Kuadrat ( $\chi^2$ ) adalah sebagai berikut

$$\chi^2 = \sum \frac{n_i - np_i}{np_i}$$

dimana :

$$np_i = \frac{Bb}{T} \times Kk$$

Keterangan :

$n_i$	=	data observasi
$np_i$	=	nilai perkiraan
$Bb$	=	jumlah total pada baris
$Kk$	=	jumlah total pada kolom
$T$	=	total keseluruhan

Distribusi  $\chi^2$  mempunyai beberapa kelebihan pada kegunaannya, yaitu :

1. Pengujian Kompatibilitas (*Test of Goodness of Fit*) bertujuan untuk menguji konsistensi antara frekuensi yang diobservasi dengan frekuensi teoritisnya. Apabila konsisten atau tidak terdapat perbedaan yang nyata atau signifikan, maka hipotesa dapat diterima. Sebaliknya apabila tidak terdapat konsistensi, maka hipotesa ditolak artinya teoritisnya tidak didukung oleh observasi.
2. Pengujian Sifat Independensi (*Test of Independence*) digunakan jika data populasi maupun sampel diklasifikasikan menurut satu atribut tunggal (single attribute) maupun jika kita ingin menguji distribusi probabilitas populasi hipotesis.
3. Pengujian Sifat Homogenitas (*Test of Homogeneity*) bertujuan untuk mengetahui keseragaman yang sama atau berbeda antara satu sampel dengan sampel lain, atau dengan kata lain ingin mengetahui sampel-sampel yang dipilih berasal dari satu populasi atau bukan.

### 3.4. Profil Pedagang

Pedagang yang menjadi sasaran utama dalam penelitian ini adalah pedagang makanan di sekitar Pantai Baru. Para pedagang umumnya meraih pendidikan hanya sampai tingkat SD (sekolah dasar) hingga SMP (sekolah menengah atas). Sebagian besar pemilik tempat makan juga sebagai yang memasak pesanan pembeli. Para pedagang di Pantai Baru ada yang membuka tempat makannya setiap hari dan ada yang tidak membuka warungnya setiap hari. Namun, setiap hari libur rata-rata pedagang di Pantai Baru pasti membuka tempat makan mereka karena hanya pada saat hari libur banyak wisatawan yang datang. Beberapa pedagang makanan tidak hanya menjual makanan untuk para pengunjung, namun juga menyediakan tempat bermain untuk anak, seperti kolam renang dan kendaraan *All Terrain Vehicle* (ATV).

## 4. Isi dan Pembahasan

### 4.1. Gambaran Umum Biogas dan Pantai Baru

Pengembangan teknologi sumber energi terbarukan biogas berada di Pantai Baru yang terletak di Desa Poncosari, Kecamatan Srandakan, Kabupaten Bantul,

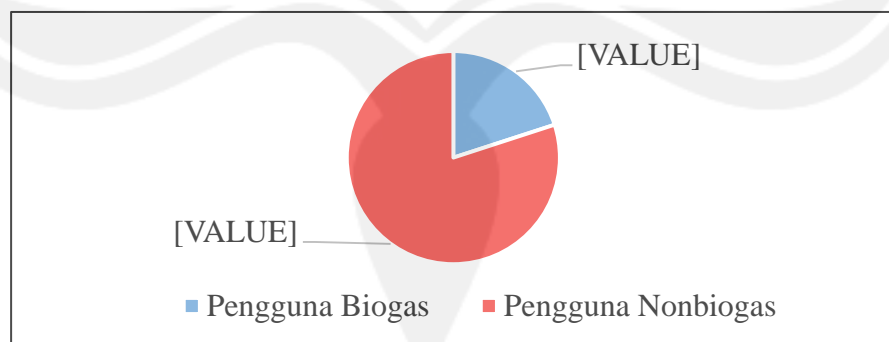
Daerah Istimewa Yogyakarta. Pantai Baru dapat ditempuh dengan waktu sekitar 1 jam dari pusat Kota Yogyakarta. Pantai Baru termasuk dalam salah satu sentra wisata edukasi di Kabupaten Bantul. Ada berbagai percobaan teknologi yang menjadi program pemerintah daerah Bantul di Pantai Baru dengan sumber dana dari Kementerian Lingkungan Hidup (KLH). Pada tahun 2010 pemerintah Bantul melakukan uji coba pengembangan teknologi biogas sebagai pengganti gas ELPIJI dengan sasaran utama atau responden adalah pedagang makanan di pesisir Pantai Baru. Hingga saat ini, pengelola *workshop* biogas adalah kelompok ternak Pandanmulya. Kelompok ternak Pandanmulya mempunyai 67 anggota. Jumlah ternak yang dimiliki kelompok ternak Pandanmulya adalah 180 ekor ternak jenis sapi potong. Dengan 180 ekor ternak sapi yang dimiliki kelompok ternak Pandanmulya, kebutuhan akan bahan utama dalam pembuatan biogas sangatlah berlimpah.

#### 4.2. Deskripsi Profil Pedagang Makanan di Pantai Baru

Pedagang makanan yang ada di Pantai Baru merupakan responden dalam penelitian ini. Terdapat 45 pedagang makanan yang sekaligus pemilik tempat makan di Pantai Baru. Pedagang makanan di Pantai Baru rata-rata memiliki 2-7 anggota keluarga. Dalam penelitian ini, profil pedagang makanan dibedakan menjadi beberapa klasifikasi, yaitu pedagang makanan menurut pengguna biogas dan pengguna nonbiogas, tingkat pendapatan, jadwal berjualan serta tingkat pendidikan.

##### 4.2.1. Pengguna Biogas dan Pengguna Nonbiogas

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan data populasi. Pedagang makanan tersebut dibedakan menjadi 2 karakteristik, yaitu pedagang yang memakai biogas (pengguna biogas) dan pedagang yang tidak memakai biogas (pengguna nonbiogas). Semua pedagang makanan di Pantai Baru memiliki instalasi biogas. Semua instalasi langsung terhubung ke 3 digester yang ada melalui saluran pipa penyalur. Instalasi biogas ini dibuat bersamaan dengan proyek percobaan pengembangan teknologi sumber energi terbarukan biogas dilakukan, yaitu pada tahun 2010.



Sumber : Data Primer, diolah (2015)

**Gambar 4.1**  
**Persentase Pedagang Pengguna Biogas dan Pengguna Nonbiogas**

Diagram *Pie* diatas, menjelaskan bahwa dari keseluruhan pedagang makanan atau responden dalam penelitian ini, yaitu 45 pedagang, 9 pedagang atau 20% diantaranya adalah pedagang pengguna biogas sebagai bahan bakar pengganti gas ELPIJI dan 36 pedagang atau 80% adalah pedagang pengguna nonbiogas yang menggunakan gas ELPIJI. Setiap pedagang memiliki instalasi biogas yang terhubung langsung ke alat untuk memasak, yaitu kompor.

#### 4.2.2. Tingkat Pendapatan Pedagang Makanan

Tabel 4.1 menjelaskan tingkat pendapatan pedagang makanan. Tingkat pendapatan yang diterima oleh pedagang makanan secara keseluruhan, 10 dari 45 pedagang makanan setiap bulannya menerima pendapatan kurang dari Rp 1.000.000,00. Selanjutnya, 11 dari 45 pedagang makanan menerima pendapatan antara Rp 1.000.000,00 hingga Rp 2.000.000,00 setiap bulan. Kemudian, 4 pedagang makanan menerima pendapatan antara Rp 2.000.000,00 hingga Rp 3.000.000,00. Lalu, 14 dari 45 pedagang makanan menerima pendapatan antara Rp 3.000.000,00 hingga Rp 4.000.000,00 dan sebanyak 6 dari 45 pedagang makanan menerima pendapatan lebih dari Rp 4.000.000,00 per bulan. Dilihat dari pedagang yang menggunakan biogas, tingkat pendapatan tidak berbeda dengan tingkat pendapatan pedagang makanan yang tidak menggunakan biogas. Dari Tabel 4.2 mengenai tingkat pendapatan pedagang makanan pengguna biogas dan pengguna non biogas, didapat 1 dari 9 pedagang pengguna biogas menerima pendapatan dibawah Rp 1.000.000,00. Tiga dari 9 pedagang pengguna biogas menerima pendapatan antara Rp 1.000.000,00 hingga Rp 2.000.000,00 per bulan. Kemudian, 2 dari 9 pedagang pengguna biogas menerima pendapatan antara Rp 2.000.000,00 hingga Rp 3.000.000,00 per bulan. Selanjutnya, 2 dari 9 pedagang pengguna biogas menerima pendapatan antara Rp 3.000.000,00 hingga Rp 4.000.000,00 per bulan dan 0 (nol) pedagang makanan pengguna biogas yang menerima pendapatan lebih dari Rp 4.000.000,00.

**Tabel 4.1**  
**Tingkat Pendapatan Pedagang Makanan di Pantai Baru**

<b>Pendapatan Bersih (dalam rupiah)</b>	<b>Jumlah Pedagang</b>
< Rp 1.000.000,00	10
Rp 1.000.001,00 – Rp 2.000.000,00	11
Rp 2.000.001,00 – Rp 3.000.000,00	4
Rp 3.000.001,00 – Rp 4.000.000,00	14
> Rp 4.000.001,00	6

Sumber : Data Primer, diolah per bulan (2015)

Pada Tabel 4.2 juga menjelaskan mengenai tingkat pendapatan yang diterima oleh pedagang makanan pengguna nonbiogas. Semua pedagang makanan pengguna nonbiogas menggunakan bahan bakar gas ELPIJI sebagai bahan bakar utama untuk memasak. Didalam tabel dijelaskan bahwa ada 36 pedagang makanan pengguna nonbiogas. Didalam tabel dijelaskan bahwa ada 36 pedagang



makanan pengguna nonbiogas. Sembilan dari 36 pedagang makanan berpendapatan dibawah Rp. 1.000.000,00 per bulan. Didalam tabel dijelaskan bahwa ada 36 pedagang makanan pengguna nonbiogas. Sembilan dari 36 pedagang makanan berpendapatan dibawah Rp. 1.000.000,00 per bulan. Delapan dari 36 pedagang makanan menerima pendapatan antara Rp 1.000.000,00 hingga Rp 2.000.000,00 per bulan. Dua dari 36 pedagang makanan menerima pendapatan Rp 2.000.000,00 hingga Rp 3.000.000,00 per bulan. Kemudian, 11 dari 36 pedagang makanan menerima pendapatan antara Rp 3.000.000,00 hingga Rp 4.000.000,00 per bulan, sedangkan yang menerima pendapatan lebih dari Rp 4.000.000,00 ada 6 dari 36 pedagang makanan di Pantai Baru. Pada tabel juga dicantumkan persentase setiap pedagang makanan pengguna biogas maupun pengguna nonbiogas. Berdasarkan tingkat penerimaan pendapatan, terdapat 9 pedagang makanan pengguna biogas dan terdapat 36 pedagang makanan pengguna nonbiogas. Total keseluruhan pedagang di Pantai Baru adalah 45 pedagang. Peneliti hendak mencari perbedaan tingkat pendapatan yang diterima antara pedagang pengguna biogas dengan pengguna nonbiogas. Hasilnya adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.2**  
**Tingkat Pendapatan Pedagang Makanan Pengguna Biogas dan Nonbiogas**

Tingkat Pendapatan	Pedagang Makanan Pengguna				Total
	Biogas	%	Nonbiogas	%	
< Rp 1.000.000,00	1	2	9	20	<b>10</b>
Rp 1.000.001,00-Rp 2.000.000,00	3	7	8	18	<b>11</b>
Rp 2.000.001,00-Rp 3.000.000,00	2	4	2	5	<b>4</b>
RP 3.000.001,00-Rp 4.000.000,00	3	7	11	25	<b>14</b>
> Rp 4.000.001,00	-	0	6	12	<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>80</b>	<b>45</b>

Sumber : Data Primer, diolah per bulan (2015)

**Tabel 4.3**  
**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.756 <sup>a</sup>	4	.313
Likelihood Ratio	5.550	4	.235
Linear-by-Linear Association	.069	1	.793
N of Valid Cases	45		

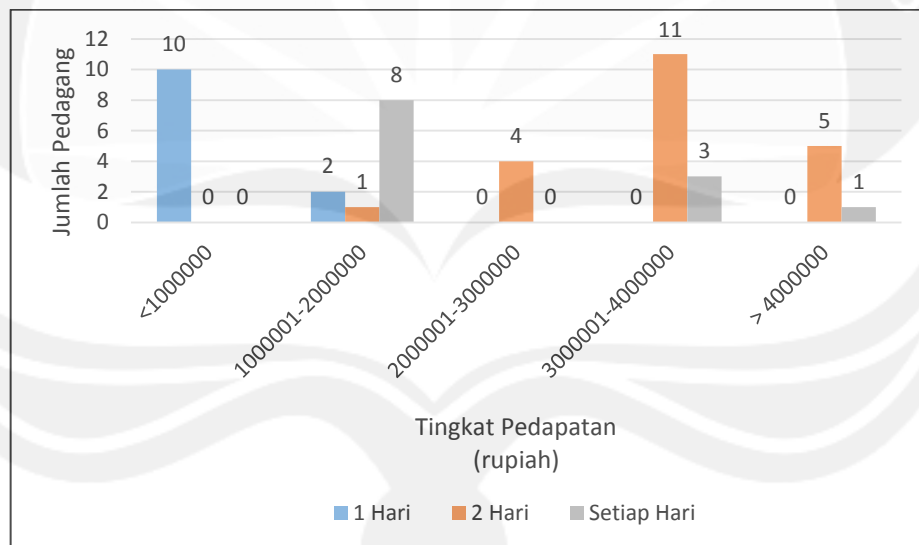
Sumber : Olahan data primer, SPSS 16.0

Dari perhitungan menggunakan *software* SPSS tipe 16.0, Tabel 4.3 *Chi-Square Tests* menunjukkan tingkat signifikansi sebesar 0,313 dengan uji 2 sisi. Namun, dalam penelitian ini, perhitungan *Chi-Square* menggunakan uji 1 sisi,

maka tingkat signifikansi perlu dibagi menjadi 2 sehingga tingkat signifikansi sebesar 0,156. Tingkat signifikansi diperbandingkan dengan *alpha* ( $\alpha$ ), yaitu sebesar 0,05 maka diketahui bahwa tingkat signifikansi 0,156 lebih besar daripada *alpha* ( $\alpha$ ) 0,05. Hasil keputusan diketahui bahwa hipotesis diterima, yaitu biogas tidak mempengaruhi tingkat pendapatan antara pedagang makanan pengguna biogas maupun pengguna nonbiogas.

#### 4.2.3. Jadwal Berjualan Pedagang Makanan Pantai Baru

Di Desa Poncosari, sebagian besar masyarakatnya bermatapencaharian sebagai petani dan sekaligus sebagai peternak. Ternak yang dipelihara pada umumnya adalah ternak jenis sapi, kerbau, kambing dan domba. Terdapat beberapa pedagang makanan yang tidak memiliki hewan ternak dan sebagiannya lagi memiliki hewan ternak. Maka dari itu, tidak semua pedagang makanan di Pantai Baru berjualan setiap hari. Hal ini dikarenakan beberapa pedagang makanan di Pantai Baru juga harus mencari pakan untuk ternak-ternaknya atau yang biasa disebut mencari rumput. Berikut ini adalah Gambar 4.2 yang memberi informasi mengenai jadwal hari buka pedagang makanan di Pantai Baru yang telah disesuaikan dengan tingkat pendapatan baik pedagang makanan pengguna biogas maupun pengguna nonbiogas.



Sumber : Data primer, diolah dalam mingguan (2015)

**Gambar 4.2**

#### **Jadwal Berjualan Pedagang Makanan di Pantai Baru**

Terdapat 3 klasifikasi pedagang makanan yang membuka tempat berjualan, yaitu 1 hari, 2 hari dan setiap hari pada gambar 4.2. Dari pengelompokkan data di atas, terdapat 12 pedagang makanan yang berjualan selama 1 hari, 21 pedagang makanan yang berjualan selama 2 hari, dan terdapat 12 pedagang makanan yang berjualan setiap hari.

Pada Tabel 4.4 *Chi-Square Tests*, dengan menggunakan *software* SPSS tipe 16.0, menunjukkan tingkat signifikansi sebesar 0,000 dengan uji 2 sisi. Namun,

dalam penelitian ini, perhitungan *Chi-Square* menggunakan uji 1 sisi, maka tingkat signifikansi perlu dibagi menjadi 2 sehingga tingkat signifikansi sebesar 0,000. Tingkat signifikansi diperbandingkan dengan *alpha* ( $\alpha$ ), yaitu sebesar 0,05 maka diketahui bahwa tingkat signifikansi 0,000 lebih kecil sama dengan daripada *alpha* ( $\alpha$ ) 0,05. Hasil keputusan diketahui bahwa hipotesis ditolak, yaitu jadwal berjualan pedagang makanan mempengaruhi tingkat pendapatan.

**Tabel 4.4**  
**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	54.933 <sup>a</sup>	8	.000
Likelihood Ratio	58.789	8	.000
Linear-by-Linear Association	9.184	1	.002
N of Valid Cases	45		

Sumber : Olahan data primer, SPSS 16.0

**Tabel 4.5**  
**Pendapatan Pedagang Makanan Pengguna Biogas Menurut Jadwal Berjualan**

Pendapatan Bersih (per bulan dalam rupiah)	Buka Hari		
	1 Hari	2 Hari	Setiap Hari
< Rp 1.000.000,00	1	-	-
Rp 1.000.001,00-Rp 2.000.000,00	2	1	-
Rp 2.000.001,00-Rp 3.000.000,00	-	2	-
RP 3.000.001,00-Rp 4.000.000,00	-	2	1
> Rp 4.000.001,00	-	-	-
<b>Rata-rata Pendapatan</b>	Rp 1.400.000,00	Rp 2.800.000,00	Rp 4.000.000,00

Sumber : Data primer, diolah per bulan (2015)

Pada tabel 4.5 menunjukan rata-rata pendapatan yang diterima oleh pedagang makanan pengguna biogas berdasarkan jadwal berjualan dan berdasarkan tingkat pendapatan. Pada kolom 1 hari, terdapat 3 pedagang makanan yang menerima rata-rata pendapatan sebesar Rp 1.400.000,00, untuk kolom 2 hari terdapat 5 pedagang makanan yang menerima rata-rata pendapatan sebesar Rp 2.800.00,00, sedangkan pada kolom setiap hari terdapat 1 pedagang yang memiliki penerimaan pendapatan sebesar Rp 4.000.000,00. Dari tabel dapat disimpulkan bahwa pedagang makanan yang berjualan setiap hari memiliki pendapatan paling besar.

Pada tabel 4.6 pendapatan pedagang makanan pengguna nonbiogas menurut jadwal berjualan menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan yang paling kecil adalah pedagang makanan yang berjualan 1 kali dalam seminggu. Namun, rata-rata pendapatan yang paling besar adalah pedagang makanan yang berjualan selama 2 hari dalam 1 minggu sedangkan pedagang makanan yang berjualan setiap hari lebih kecil. Menurut data di lapangan, pedagang makanan yang berjualan selama 2 hari dalam seminggu menerima pendapatan tidak hanya berasal dari menjual makanan, namun ada beberapa pedagang makanan yang memiliki tempat bermain untuk anak-anak dan pengunjung, seperti kolam renang air tawar bagi pengunjung anak-anak.

**Tabel 4.6**  
**Pendapatan Pedagang Makanan Pengguna Nonbiogas Menurut Jadwal Berjualan**

Pendapatan Bersih (per bulan dalam rupiah)	Buka Hari		
	1 Hari	2 Hari	Setiap Hari
< Rp 1.000.000,00	9	-	-
Rp 1.000.001,00-Rp 2.000.000,00	-	-	8
Rp 2.000.001,00-Rp 3.000.000,00	-	2	-
RP 3.000.001,00-Rp 4.000.000,00	-	9	2
> Rp 4.000.001,00	-	5	1
<b>Rata-rata Pendapatan</b>	Rp 670.000,00	Rp 3.900.000,00	Rp 2.509.000,00

Sumber : Data primer, diolah (2015)

#### 4.2.4. Tingkat Pendidikan Pedagang Makanan Pantai Baru

Pada tabel 4.7 menjelaskan tingkat pendidikan terakhir pedagang makanan di Pantai Baru.

**Tabel 4.7**  
**Tingkat Pendidikan Pedagang Makanan di Pantai Baru**

Tingkat Pendidikan	Pedagang Makanan Pengguna		Total
	Biogas	Nonbiogas	
Tidak Berpendidikan	2	3	5
SD	2	11	13
SMP	4	16	20
SMA	1	6	7
Total	9	36	45

Sumber : Data primer, diolah (2015)

Dari 45 pedagang makanan terdapat 5 pedagang makanan tidak berpendidikan. Kemudian, terdapat 13 pedagang makanan menempuh pendidikan terakhir di sekolah dasar. Selanjutnya, terdapat 20 pedagang makanan menempuh tingkat pendidikan terakhir sampai sekolah menengah pertama. Terakhir, terdapat 7 pedagang makanan menempuh tingkat pendidikan terakhir hingga sekolah

menengah atas. Pada Tabel 4.8 *Chi-Square Tests*, diketahui tingkat signifikansi sebesar 0,667 dengan uji 2 sisi. Namun, dalam penelitian ini, perhitungan *Chi-Square* menggunakan uji 1 sisi, maka tingkat signifikansi perlu dibagi menjadi 2 sehingga tingkat signifikansi sebesar 0,335. Tingkat signifikansi diperbandingkan dengan nilai *alpha* ( $\alpha$ ), yaitu sebesar 0,05 maka diketahui bahwa tingkat signifikansi 0,335 lebih besar daripada nilai *alpha* ( $\alpha$ ) sebesar 0,05. Hasil keputusan diketahui bahwa hipotesis diterima, yaitu tingkat pendidikan tidak mempengaruhi pedagang makanan untuk menggunakan biogas atau menggunakan bahan bakar lain.

**Tabel 4.8**  
**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.566 <sup>a</sup>	3	.667
Likelihood Ratio	1.386	3	.709
Linear-by-Linear Association	.577	1	.447
N of Valid Cases	45		

Sumber : Data primer diolah , SPSS 16.0

#### 4.2. Pembahasan

Adanya teknologi pengembangan sumber energi terbarukan biogas di Pantai Baru dilakukan sejak tahun 2010. Sasaran utama dalam pengembangan teknologi ini adalah pedagang makanan di Pantai Baru. Teknologi pengembangan sumber energi terbarukan biogas diberikan gratis kepada pedagang makanan di Pantai Baru. Sejak awal pengembangan teknologi dilakukan, terdapat 45 pedagang makanan yang masih berjualan hingga kini. Jadwal buka pedagang makanan di Pantai Baru juga berbeda-beda. Beberapa pedagang makanan memilih untuk membuka tempat makan mereka pada saat hari libur biasa atau hari libur besar sedangkan beberapa pedagang makanan lain memilih membuka tempat makan mereka pada saat *weekend* atau akhir pekan. Tidak jarang pula pedagang membuka tempat makan mereka setiap hari. Manfaat langsung yang diterima oleh para pedagang makanan pengguna biogas adalah mereka dapat menghemat pengeluaran untuk membeli gas ELPIJI. Pengeluaran jika untuk membeli gas ELPIJI di Desa Poncosari sebesar Rp 21.000,00 berukuran 3 kg. Penggunaan bahan bakar biogas oleh pedagang makanan masih belum bisa memenuhi keperluan akan bahan bakar tersebut. Dengan kata lain, proses fregmentasi kotoran ternak untuk menjadi biogas memerlukan waktu. Keadaan yang sekarang diterima oleh pedagang makanan pengguna biogas, jika stok bahan bakar biogas dalam digester telah habis pedagang makanan akan menggunakan gas ELPIJI untuk sementara hingga bahan bakar biogas dapat digunakan kembali. Rata-rata

pedagang makanan pengguna nonbiogas menggunakan gas ELPIJI sebagai bahan bakar utama untuk memasak dan menghabiskan 6 sampai 8 tabung gas ELPIJI berukuran 3 kg setiap bulan. Namun, jika menggunakan biogas, pengguna biogas dapat menghemat pengeluaran untuk membeli gas ELPIJI sebanyak 4 sampai 5 tabung gas ELPIJI berukuran 3 kg. Rata-rata memasak pedagang makanan di Pantai Baru adalah 6-8 jam per hari. *Workshop* biogas memiliki 4 digester biogas utama. Hingga kini, hanya 3 digester yang masih berfungsi. Hal ini yang menyebabkan beberapa pedagang makanan di Pantai Baru tidak meneruskan menggunakan biogas, dengan kata lain, beberapa pedagang makanan beralih menggunakan gas ELPIJI untuk memasak. pedagang makanan berharap uji coba teknologi pengembangan sumber energi terbarukan biogas ini terus dilakukan hingga teknologi pengembangan ini dapat berhasil. Jika berhasil, tentu bukan Pemerintah Daerah Bantul sendiri yang merasakan, namun seluruh masyarakat di Desa Poncosari diharapkan juga memiliki keuntungan tersendiri. Jika pengembangan teknologi biogas ini berhasil, maka Pantai Baru, Desa Poncosari, Kecamatan Srandakan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan satu-satunya daerah yang berhasil menggunakan sumber energi terbarukan biogas sebagai pendukung kesejahteraan masyarakat secara makro.

## **5. Penutup**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut ini: (1) tidak ada perbedaan penerimaan pendapatan antara pedagang yang menggunakan biogas maupun pedagang yang tidak menggunakan biogas; (2) tidak terdapat perbedaan tingkat pendapatan antara pedagang makanan pengguna biogas maupun pengguna nonbiogas dilihat dari jadwal berjualan; (3) tingkat pendidikan tidak mempengaruhi keputusan pedagang makanan untuk menggunakan biogas atau tidak menggunakan biogas sebagai bahan bakar utama memasak.

### **5.2. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka penulis memberikan beberapa masukan saran yang bisa dilaksanakan untuk menyelesaikan beberapa masalah yang muncul : (1) agar teknologi pengembangan sumber energi terbarukan biogas dapat berhasil dan 100% dapat digunakan oleh pedagang makanan di Pantai Baru, diharapkan Pemerintah Daerah Bantul terus melakukan penelitian mengenai sumber energi terbarukan biogas secara lebih luas lagi; (2) pengembangan teknologi sumber energi terbarukan biogas ini diharapkan bisa menjadi contoh bagi daerah-daerah lain dimana daerah tersebut memiliki bahan baku pembuat biogas, yaitu kotoran hewan ternak, yang berlimpah; (3) dalam penelitian selanjutnya bisa dipertimbangkan mengenai pengunjung atau wisatawan yang mengunjungi Pantai Baru serta variable lainnya yang mendukung percobaan pengembangan teknologi sumber energi terbarukan biogas sebagai pengganti gas ELPIJI.

## **DAFTAR PUSTAKA**

a. *Untuk jurnal/majalah ilmiah*

- Sutrisno, B.R., Wahyono, E.H., Santoso, E., Supari, I., dan Fauzi, A., (2013), "Manfaat Ekonomi Biogas".
- Susilaningsih, I., Erik, P., dan Oktaviano, V., (2007), "Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Sebagai Pengganti Bahan Bakar Rumah Tangga Yang Lebih Memberikan Keuntungan Ekonomis", Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Setyawan, A. H., (2010), "Pengembangan Biogas Berbahan Baku Kotoran Ternak Upaya Mewujudkan Ketahanan Energi di Tingkat Rumah Tangga", Magister Studi Pembangunan ITB, Bandung.
- Elizabeth, R., dan Surdiana, S., (2011), "Efektivitas Pemanfaatan Biogas Sebagai Sumber Bahan Bakar Dalam Mengatasi Biaya Ekonomi Rumah Tangga Di Pedesaan", Seminar Nasional Era Baru Pembangunan Pertanian, hal. 220-248.
- Zalizar, L., Relawati, R., dan Ariadi, B.Y., (2013), "Potensi Produksi dan Ekonomi Biogas Serta Implikasinya Pada Kesehatan Manusia, Ternak dan Lingkungan", *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 23 (3), hal. 32-40.
- Harahap. H. S., (2006), "*Analisis Pemanfaatan Sumberdaya Energi Alternatif Untuk Penyediaan Energi Masyarakat Di Sumatera Utara*", Laporan Akhir, BPP Provinsi Sumatera Utara.

b. *Untuk buku*

- BoediJoewono, N., (2007), "*Pengantar Statistika Ekonomi dan Bisnis*", Jilid 2 (Induktif), Penerbit UPP STIM YKPN, Yogyakarta.
- Siregar, S., (2014), "*Statistika Parametrik : Untuk Penelitian Kuantitatif*", Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- Susilo, Y., Isyardi, F. W., Hutomo, Y. B. S., (2010), "*Pedoman Penulisan Usulan Penelitian dan Skripsi*", Penerbit Fakultas Ekonomi Univrsitas Atma Jaya, Yogyakarta.
- Wahyuni, Sri, (2013), "*Panduan Praktis Biogas*", Edisi Revisi, Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Fauzi, Akhmad, (2004), "*Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan Teori dan Aplikasi*", Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Kuncoro, M., (2009), "*Metode Riset untuk Bisnis dan Eknomi*", Edisi 3, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Suparmoko, M., dan Suparmoko, M. R., (2000), "*Ekonomika Lingkungan*", Edisi Pertama, BPFE, Yogyakarta.

c. *Untuk referensi yang diakses dari internet*

- Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, (2012), "Alternatif Energi Melalui Ekonomi Hijau", diakses dari <http://www.menlh.go.id/> pada tanggal 31 Januari 2015.
- Kusumaningrum, P., (2013), "Sektor Peternakan Di Desa Poncosari", diakses dari <http://desaponcosari.blogspot.com/> pada tanggal 31 Januari 2015